

* NOTICES *

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] Insertion opening for inserting into equipment the container which held the record medium, and the guidance way to which it shows said inserted container to a predetermined playback location. When it is detected that the container more than predetermined thickness is inserted by regulation means to regulate the attainment to said playback location of said container, detection means to detect that the container more than predetermined thickness is inserted, and said detection means. The record-medium regenerative apparatus characterized by providing a deregulation means to cancel regulation by said regulation means.

[Claim 2] In a record-medium regenerative apparatus according to claim 1 said detection means the time of the container more than said predetermined thickness being inserted — this container — contacting — a predetermined condition — with the member which starts a variation rate It consists having started the variation rate of a means of communication transmitted to a deregulation means. this member — said predetermined condition — said deregulation means the closing motion door which opens and closes said guidance way, and said means of communication — leading — a condition predetermined in said member — the record-medium regenerative apparatus characterized by having started the variation rate consisting of a means to open said closing motion door if transmitted.

[Claim 3] Insertion opening for inserting into equipment the container which held the record medium, and the guidance way to which it shows said inserted container to this side of a predetermined playback location. The record-medium regenerative apparatus characterized by providing a detection means to detect that the container more than predetermined thickness is inserted, and the drawing-in means which draws said container to said playback location when it is detected that the container more than predetermined thickness is inserted by said detection means.

[Claim 4] Insertion opening for inserting into equipment the container which held the record medium, and the guidance way to which it shows said inserted container to a predetermined playback location. When the door which prevents advance of said record medium from said insertion opening on the path to ** in said playback location, and the container more than predetermined thickness are inserted, this container — contacting — a predetermined condition — the predetermined condition which the member which starts a variation rate, and said member caused — the record-medium regenerative apparatus characterized by providing the door opening close device in which transmit a variation rate to said door and this door is opened.

[Claim 5] Insertion opening for inserting into equipment the container which held the record medium, and the guidance way to which it shows said inserted container to a predetermined playback location. The 1st detection means for detecting the 1st field of said container, and the 2nd detection means for detecting the 2nd field of said container. When the field which is a regulation means to regulate the attainment to said playback location of said container, and both said 1st detection means and the 2nd detection means take charge of is detected, respectively The record-medium regenerative apparatus characterized by providing a regulation means to cancel regulating the attainment to said playback location of said container.

[Claim 6] It is the record-medium regenerative apparatus which consists of the 1st specification-part material by which said regulation means is interlocked with said 1st detection means in a record-medium regenerative apparatus according to claim 5, and the 2nd specification-part material interlocked with said 2nd detection means, and is characterized by said 1st specification-part material and said 2nd specification-part material regulating independently the attainment to said playback location of said container.

[Claim 7] It is the record-medium regenerative apparatus which consists of the 1st specification-part material by which said regulation means is interlocked with said 1st detection means in a record-medium regenerative apparatus according to claim 5, and the 2nd specification-part material interlocked with said 2nd detection means, and is characterized by for said 1st specification-part material and said 2nd specification-part material having two incomes, and regulating the attainment to said playback location of said container.

[Claim 8] It is the record-medium regenerative apparatus characterized by contacting said container in case said 1st specification-part material or said 2nd specification-part material detects the field of said container in a record-medium regenerative apparatus according to claim 6 or 7.

[Claim 9] It is the record-medium regenerative apparatus characterized by said 1st detection means and/or said 2nd detection means being optical detection means in one of record-medium regenerative apparatus according to claim 5 to 7.

[Claim 10] It is the record-medium regenerative apparatus characterized by preparing the part which makes an optical property abbreviation identitas in the 1st field said whose container is the candidate for detection of said detection means in a record-medium regenerative apparatus according to claim 9, and the 2nd field, respectively.

* NOTICES *

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention equips with the container which held record media, such as an optical disk, a magnetic disk, and an IC memory, and relates to the record-medium regenerative apparatus which reproduces a record medium.

[0002]

[Description of the Prior Art] As a record medium of an information processor, the floppy disk (FD), CD-ROM, etc. are used. Drawing 9 is the top view and side elevation showing FD cartridge of the 3.5 inch size which held these record media, and the CD-ROM caddie of 8-centimeter size. In this drawing, 101 is FD cartridge of 3.5 inch size, and 102 is the CD-ROM caddie of 8-centimeter size. As shown in this drawing, the FD cartridge 101 and the CD-ROM caddie 102 have the almost equal size of length and width, and are prepared in the location where the same is said of the incorrect direction insertion prevention sections 101a and 102a moreover prepared in each. Notably different points are only both thickness and the thickness T1 of the FD cartridge 101 is thin from the CD-ROM caddie's 102 thickness T2.

[0003] For this reason, the disk drive equipment reproduced by equipping with the CD-ROM caddie 102 of 8-centimeter size always has risk of allowing incorrect insertion of the FD cartridge 101 of 3.5 inch size. When FD cartridge of 3.5 inch size is inserted in disk drive equipment, through loading actuation or disk clamp actuation, it may be able to stop being able to take out FD cartridge afterwards, and drive equipment itself and FD cartridge may be damaged.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Thus, the user might insert the record medium with which the magnitude and the configuration of a container are similar though it is the record medium of a different specification in the equipment whose record medium and specification of the do not correspond accidentally, and it had a possibility of damaging equipment or a medium. This invention is for solving such a technical problem, and aims at offer of the record-medium regenerative apparatus which can avoid the breakage accident of a pile stop, equipment, and a different-species record medium for incorrect insertion of a different-species record medium.

[0005]

[Means for Solving the Problem] Insertion opening for inserting into equipment the container which held the record medium, in order that the record-medium regenerative apparatus of this invention may attain the above-mentioned purpose, The guidance way to which it shows said inserted container to a predetermined playback location, and a regulation means to regulate the attainment to said playback location of said container, A detection means to detect that the container more than predetermined thickness is inserted, and a deregulation means to cancel regulation by said regulation means when it is detected that the container more than predetermined thickness is inserted by said detection means are provided, and it is constituted.

[0006] the time of the container more than predetermined thickness being inserted here, as for a detection means — this container — contacting — a predetermined condition — a condition predetermined in the member which starts a variation rate, and this member — it consists having started the variation rate of a means of communication transmitted to a deregulation means. moreover, the closing motion door at which a deregulation means opens and closes a guidance way and a means of communication — leading — a condition predetermined in a member — if having started the variation rate is transmitted, it will consist of a means to open a closing motion door.

[0007] Moreover, in order to attain the above-mentioned purpose, the record-medium regenerative apparatus of other invention Insertion opening for inserting into equipment the container which held the record medium, and the guidance way to which it shows said inserted container to this side of a predetermined playback location, A detection means to detect that the container more than predetermined thickness is inserted, and the drawing-in means which draws said container to said playback location when it is detected that the container more than predetermined thickness is inserted by said detection means are provided, and it is constituted.

[0008]

[Function] Namely, if it is detected that the container more than predetermined thickness is inserted with a detection means, the record-medium regenerative apparatus of this invention Since it operates so that regulation by regulation means by which a deregulation means regulates the attainment to the playback location of the inserted container may be canceled Even if the container of a different-species record medium with the flat-surface configuration and size which can be inserted into equipment tends to be inserted, the attainment to an easy playback location from the difference in the thickness of the container can be prevented.

[0009] Moreover, since it operates so that the record-medium regenerative apparatus of other invention may be drawn only when it is detected that the container more than predetermined thickness is inserted with a detection

means, and a means may draw a container to a playback location, even if the container of the different-species record medium which had too the flat-surface configuration and the size which can be inserted into equipment tends to be inserted, risk of a different-species record medium reaching to a playback location disappears.

[0010]

[Example] Hereafter, the example of this invention is explained using a drawing.

[0011] Drawing 1 is the sectional view showing the configuration of the media incorrect insertion prevention device in the CD-ROM drive equipment of one example concerning this invention.

[0012] In this drawing, 1 shows the electrode holder for guiding the CD-ROM caddie of the 8-centimeter size (8cm of every direction) inserted from the exterior through insertion opening 1a to the location where disk drive playback is performed, and holding him. The detection device for detecting based on the thickness of this insert is prepared [that the CD-ROM caddie of right media, i.e., 8 centimeter size, was inserted into this electrode holder 1, and] in the upper and lower sides of an electrode holder 1, respectively.

[0013] This detection device consists of the caddie contact sections 3a and 3b by which it was projected and prepared in the other end of tabular supporter material 2a with which the end was supported to revolve by the electrode holder 1 free [rotation], 2b, and each supporter material 2a and 2b, and energization means (not shown), such as a spring coil which energizes each supporter material 2a and 2b in an arrow head A and the direction of A', respectively. and in this detection device, if the caddie contact sections 3a and 3b are orientated at the time of un-inserting [of media] where a tip is projected from the vertical internal surface of an electrode holder 1, respectively, and right media are inserted, it will raise in the direction which the caddie contact sections 3a and 3b estrange mutually in contact with a caddie, respectively — having — a condition — it has the structure of starting a variation rate. In addition, the taper is formed in each caddie contact sections 3a and 3b so that oneself may not become the hindrance of caddie insertion.

[0014] Moreover, 4a and 4b are the closing motion doors of the pair for regulating that different-species media, such as FD cartridge of for example, 3.5 inch size, are inserted to the disk activation point of the electrode-holder 1 deepest part. Each closing motion doors 4a and 4b are formed in the other end of the tabular door supporter material 5a and 5b by which the end was supported by the electrode holder 1 free [rotation], respectively. That is, the part which bent almost perpendicularly the other end of each door supporter material 5a and 5b is a part equivalent to the aforementioned closing motion doors 4a and 4b. Moreover, as each door support plates 5a and 5b put each supporter material 2a in said each detection device, and 2b from an outside, they are arranged, and they are constituted, respectively so that it may rotate at the same include angle also itself with rotation of each supporter material 2a and 2b by this.

[0015] Next, actuation of the media incorrect insertion prevention device of this example is explained. Drawing 2 is the sectional view showing the situation when inserting right media (CD-ROM caddie of 8-centimeter size).

[0016] If the right media 6 are inserted into an electrode holder 1, the tip of media 6 will first contact the taper side of the caddie contact sections 3a and 3b projected from the vertical side in an electrode holder 1. After contact, a part of the force will turn into the force of rotating each supporter material 2a in a detection device, and 2b against the energization force of an energization means, it will be committed, and it is begun to rotate each supporter material 2a and 2b in the direction of an arrow head, respectively, if media 6 are further stuffed into the back. Then, each supporter material 2a and 2b are maintained at the rotated location until rotation of each supporter material 2a and 2b stops in the place where the tip of each caddie contact sections 3a and 3b contacted the vertical side of media 6 and media 6 are discharged henceforth.

[0017] On the other hand, the closing motion doors 4a and 4b which became the force of rotating each door supporter material 5a and 5b as it is, and were transmitted, consequently suited the closing condition till then open the rotation force applied to each supporter material 2a and 2b to extent to which passage of media 6 is attained. Thereby, it becomes possible to move the inserted media 6 to the disk activation point of the electrode-holder 1 deepest part.

[0018] Drawing 3 is the sectional view showing a situation when FD cartridge of 3.5 inch size is incorrect-inserted as different-species media.

[0019] Since the FD cartridge (different-species media) 7 of 3.5 inch size is thinner than the CD-ROM caddie 6 of 8-centimeter size, if these different-species media 7 are inserted into an electrode holder 1, the different-species media 7 will be inserted to the back in an electrode holder 1 through between each caddie contact sections 3a and 3b, without rotating most of each supporter material 2a and 2b. Therefore, the closing motion doors 4a and 4b do not open in this case, but insertion of the different-species media 7 is regulated by the closing motion doors 4a and 4b. The energization force currently applied to each supporter material 2a and 2b by the energization means at this time corrects the course of the inserted different-species media 7, and it is acting so that the different-species media 7 may always pass through between caddie contact section 3a and 3b in the condition which shows in drawing 3.

[0020] In this way, according to the media incorrect insertion prevention device in the CD-ROM drive equipment of this example, even if different-species media 7 like FD cartridge of 3.5 inch size tend to be incorrect-inserted into equipment, before the insertion results in a disk activation point by the closing motion doors 4a and 4b, it can be prevented. Therefore, the equipment destruction and media destruction by incorrect insertion of different-species media can be prevented.

[0021] In addition, a thing as shown in drawing 4 as a modification of this example is mentioned. This enlarges each closing motion doors 4a and 4b so that insertion of media 7 can be regulated only by one side of the closing motion doors 4a and 4b of a pair. Since the closing motion door of another side has been closed even if according to this it was inserted after media 7 had offset up and down, and one closing motion door opened wide, different-species media can suppress risk of being inserted forcibly further.

[0022] moreover, drawing 5 — one of the upper and lower sides in an electrode holder 11 — the closing motion door 14 of one sheet interlocked with the detection device 12 and this detection device 12 for detecting insertion

of right media based on that thickness is prepared for one of the two (this example on). Since it is the same as a previous example, the fundamental structure of a detection device and the breaker style 15 of the closing motion door 14 is omitted here. According to this example, components mark end fewer than a previous example, and can realize a smaller media incorrect insertion prevention device.

[0023] Drawing 6 is an example applied to CD-ROM drive equipment with the function (loading device) to convey automatically the media inserted into the electrode holder 21 to a disk activation point etc., and arranges the push button-type switches 28a and 28b to the upper and lower sides of an electrode holder 21, respectively. If each switches 28a and 28b are pushed, it will be outputted to the control circuit which the detecting signal ("H" level) does not illustrate through AND circuit 29. A control circuit starts a loading device, when "H" level signal is inputted through AND circuit 29, and it operates so that media may be automatically conveyed to a disk activation point.

[0024] Therefore, if it constitutes so that each switches 28a and 28b may turn on in coincidence only when right media are inserted, a fear of loading even of the incorrect-inserted different-species media 27 being carried out will disappear.

[0025] Drawing 7 is an example at the time of simplifying the aforementioned switch. In this case, if one switch 38 is pushed and it is turned on, it constitutes so that a loading device may be started. However, in order to avoid that a switch 38 is pushed by the different-species media 37 incorrect-inserted in this case, the energization lever 39 is formed in an entrance side rather than a switch 38.

[0026] Therefore, in this example, when right media are inserted, they are inserted in the pan in an electrode holder 31 at back, media pushing up the energization lever 39, and by carrying out the depression of the switch 38 after that, a loading device is started and they are further drawn to a back disk activation point. On the other hand, when the different-species media 37 are inserted, even if these different-species media 37 are inserted in the height which can push a switch 38, as for the different-species media 37, that course is corrected by the energization lever 39, and a switch 38 is not pushed. Therefore, a loading device is not started but loading of the different-species media 37 can be prevented.

[0027] In addition, although the example in the case of reflecting in loading actuation the result detected with an electric switch was explained, closing motion of the closing motion door of the example of drawing 1 may consist of examples of drawing 6 and drawing 7 so that it may control based on these switch detecting signals.

[0028] Drawing 8 is the example which used the optical detection means as a detection means of media. That is, in this drawing, 75 and 76 are photo couplers and the electrode holder 71 is arranged up and down, respectively. Each photo couplers 75 and 76 will be in an optical coupling condition, respectively, when the right media 74 are inserted, and the signal which shows that is sent to a control circuit through AND circuit 77. Here, each photo couplers 75 and 76 are shifted to the media path of insertion a little, and are arranged in it. The output of the photo coupler 75 arranged at the insertion opening side is sent to a control circuit through paths other than said AND-circuit 77, and can be used as a signal for starting device systems other than a loading device or a door opening close device, for example, a device system starting processing takes time amount comparatively.

[0029] In addition, as a modification in this case, when different-species media are inserted, it is also possible to constitute so that each photo couplers 75 and 76 may be in an optical coupling condition.

[0030] When an optical detection means is furthermore used as a detection means of media, the optical properties on the front face of media (the reflection factor of light, a refractive index, permeability, etc.) become important [that it is table back abbreviation identitas]. In order to raise dependability further, you may make it stick the seal with which a front face has a fixed optical property in the part to which the light of each photo couplers 75 and 76 on the rear face of a media table hits, although it can say that it is in an advantageous situation to make the optical property on the rear face of a media table in agreement by having already held the record medium in the container.

[0031] Moreover, although it constituted from each example explained above so that it might judge whether they are the media to which the media concerned suit disk drive equipment from the location on the rear face of front of media, this invention is not limited to this. For example, you may constitute so that the aforementioned judgment may be made using the photo coupler which applies light to the detecting-element material in contact with the side face of media, and the side face of media. Moreover, the detection from this media side face and the detection from a media table rear face may be used together.

[0032]

[Effect of the Invention] As explained above, even if the container of the different-species record medium which can be inserted into equipment tends to be inserted accidentally according to the disk drive equipment of this invention, insertion is controllable so that this may not reach up to the playback location of a medium. Therefore, breakage of the equipment by incorrect insertion of a different-species record medium itself and a different-species record medium can be prevented.

* NOTICES *

- JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.
- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2.**** shows the word which can not be translated.
3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the sectional view showing the configuration of the media incorrect insertion prevention device in the CD-ROM drive equipment of one example concerning this invention.

[Drawing 2] In the media incorrect insertion prevention device of drawing 1 , it is the sectional view showing a situation when right media are inserted.

[Drawing 3] In the media incorrect insertion prevention device of drawing 1 , it is the sectional view showing a situation when FD cartridge of for example, 3.5 inch size is incorrect-inserted as different-species media.

[Drawing 4] It is the sectional view showing the configuration of the media incorrect insertion prevention device of other examples of this invention.

[Drawing 5] It is the sectional view showing the configuration of the media incorrect insertion prevention device of the example of further others of this invention.

[Drawing 6] It is the sectional view showing the configuration of the media incorrect insertion prevention device applied to CD-ROM drive equipment with a loading device etc.

[Drawing 7] It is the sectional view showing the deformation train of the example of drawing 6 .

[Drawing 8] It is the sectional view showing the configuration of the media incorrect insertion prevention device using the optical detection means as a media detection means.

[Drawing 9] It is the top view and side elevation showing FD cartridge of 3.5 inch size, and the CD-ROM caddie of 8-centimeter size.

[Description of Notations]

1 [— A closing motion door, 5a, 5b / — Door supporter material, 6 / — A CD-ROM caddie, 7 / — FD cartridge.]
-- An electrode holder, 2a, 2b — Supporter material, 3a, 3b — The caddie contact section, 4a, 4b

[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-153155

(43)公開日 平成7年(1995)6月16日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 11 B 17/02	A 17/04	A 8110-5D		
17/04	4 0 1	P 7520-5D		
33/02	5 0 1	T		

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平5-300224

(22)出願日 平成5年(1993)11月30日

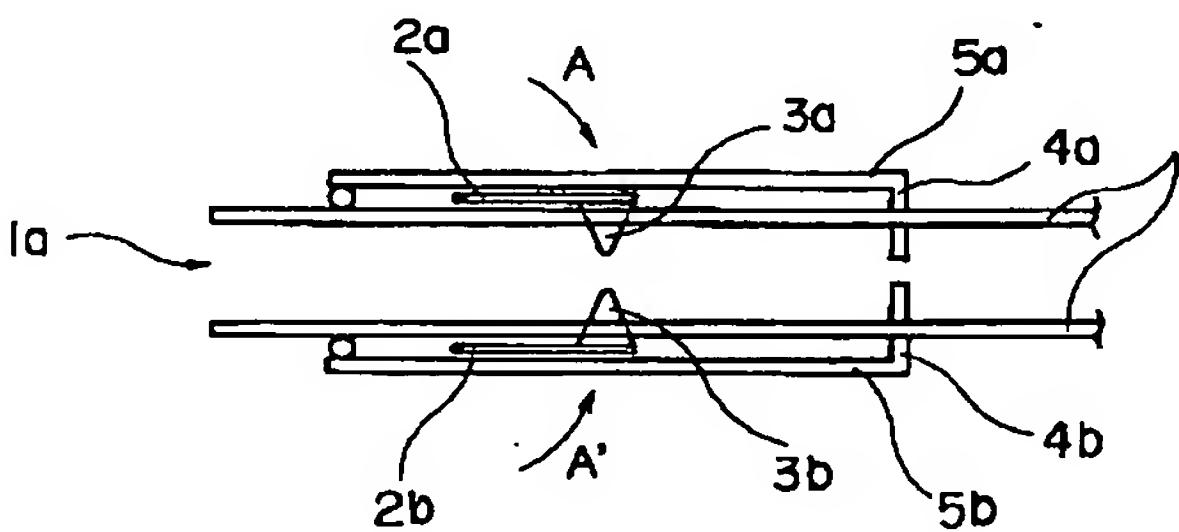
(71)出願人 000003078
株式会社東芝
神奈川県川崎市幸区堀川町72番地
(71)出願人 000221029
東芝エー・ブイ・イー株式会社
東京都港区新橋3丁目3番9号
(72)発明者 松浦 文雄
東京都港区新橋3丁目3番9号 東芝エー・ブイ・イー株式会社内
(74)代理人 弁理士 須山 佐一

(54)【発明の名称】 記録媒体再生装置

(57)【要約】

【目的】 本発明は、異種記録媒体の誤挿入を防止することを目的とする。

【構成】 8センチメートルサイズのCD-ROMキャディ(メディア)を装着してディスクを駆動するディスクドライブ装置であって、挿入されたメディアを所定のディスク駆動位置まで案内するためのホルダー1に、挿入されたメディアのディスク駆動位置への到達を規制する開閉扉4a、4bと、CD-ROMキャディが挿入されたとき所定の状態変位を起してこれを検出する板状の支持部材2a、2b及びキャディ当接部3a、3bからなる検出機構と、検出機構が起した状態変位を開閉扉4a、4bに伝達してこれを開放する板状の扉支持部材5a、5bとを設けて構成される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 記録媒体を収容した容器を装置内に挿入するための挿入口と、
挿入された前記容器を所定の再生位置まで案内する案内路と、
前記容器の前記再生位置への到達を規制する規制手段と、
所定の厚さ以上の容器が挿入されることを検出する検出手段と、
前記検出手段により所定の厚さ以上の容器が挿入されることが検出されたとき、前記規制手段による規制を解除する規制解除手段とを具備することを特徴とする記録媒体再生装置。

【請求項 2】 請求項 1 記載の記録媒体再生装置において、
前記検出手段は、前記所定の厚さ以上の容器が挿入されたとき、この容器と当接して所定の状態変位を起す部材と、この部材が前記所定の状態変位を起したことを規制解除手段に伝達する伝達手段とからなり、
且つ前記規制解除手段は、前記案内路を開閉する開閉扉と、前記伝達手段を通じて前記部材が所定の状態変位を起したことが伝達されると前記開閉扉を開く手段とからなることを特徴とする記録媒体再生装置。

【請求項 3】 記録媒体を収容した容器を装置内に挿入するための挿入口と、
挿入された前記容器を所定の再生位置の手前まで案内する案内路と、
所定の厚さ以上の容器が挿入されることを検出する検出手段と、
前記検出手段により所定の厚さ以上の容器が挿入されることが検出されたとき、前記容器を前記再生位置まで引き込む引き込み手段とを具備することを特徴とする記録媒体再生装置。

【請求項 4】 記録媒体を収容した容器を装置内に挿入するための挿入口と、
挿入された前記容器を所定の再生位置まで案内する案内路と、
前記挿入口から前記再生位置に至までの経路上で前記記録媒体の進行を阻止する扉と、
所定の厚さ以上の容器が挿入されたとき、この容器と当接して所定の状態変位を起す部材と、
前記部材が起した所定の状態変位を前記扉に伝達してこの扉を開く扉開閉機構とを具備することを特徴とする記録媒体再生装置。

【請求項 5】 記録媒体を収容した容器を装置内に挿入するための挿入口と、
挿入された前記容器を所定の再生位置まで案内する案内路と、
前記容器の第 1 の面を検出するための第 1 の検出手段と、

前記容器の第 2 の面を検出するための第 2 の検出手段と、

前記容器の前記再生位置への到達を規制する規制手段であって、前記第 1 の検出手段及び第 2 の検出手段が共に担当する面をそれぞれ検出したときに、前記容器の前記再生位置への到達を規制することを解除する規制手段とを具備することを特徴とする記録媒体再生装置。

【請求項 6】 請求項 5 記載の記録媒体再生装置において、

前記規制手段は、前記第 1 の検出手段と連動する第 1 の規制部材と、前記第 2 の検出手段と連動する第 2 の規制部材とからなり、

前記第 1 の規制部材と前記第 2 の規制部材とは独立して、前記容器の前記再生位置への到達を規制することを特徴とする記録媒体再生装置。

【請求項 7】 請求項 5 記載の記録媒体再生装置において、

前記規制手段は、前記第 1 の検出手段と連動する第 1 の規制部材と、前記第 2 の検出手段と連動する第 2 の規制部材とからなり、

前記第 1 の規制部材と前記第 2 の規制部材とは共働して、前記容器の前記再生位置への到達を規制することを特徴とする記録媒体再生装置。

【請求項 8】 請求項 6 または 7 記載の記録媒体再生装置において、

前記第 1 の規制部材または前記第 2 の規制部材は、前記容器の面を検出する際に前記容器に接触することを特徴とする記録媒体再生装置。

【請求項 9】 請求項 5 乃至 7 記載のいずれかの記録媒体再生装置において、

前記第 1 の検出手段及び／又は前記第 2 の検出手段は光学的検出手段であることを特徴とする記録媒体再生装置。

【請求項 10】 請求項 9 記載の記録媒体再生装置において、

前記容器は、前記検出手段の検出対象である第 1 の面と第 2 の面にそれぞれ光学的特性を略同一とする部分が設けられていることを特徴とする記録媒体再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、例えば光ディスク、磁気ディスク、ICメモリ等の記録媒体を収容した容器を装着して、記録媒体の再生を行う記録媒体再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 情報処理装置の記録媒体として、フロッピーディスク(FD)及びCD-ROM等が使用されている。図9はこれらの記録媒体を収容した3.5インチサイズのFDカートリッジ及び8センチメートルサイズのCD-ROMキャディを表す平面図及び側面図であ

る。同図において、101は3.5インチサイズのFDカートリッジ、102は8センチメートルサイズのCD-ROMキャディである。同図に示すように、FDカートリッジ101とCD-ROMキャディ102とは縦及び横のサイズがほぼ等しく、しかもそれぞれに設けられた誤方向挿入防止部101a、102aについても同じ位置に設けられている。顯著に異なる点は双方の厚さだけであり、FDカートリッジ101の厚さT1はCD-ROMキャディ102の厚さT2よりも薄いものとなっている。

【0003】このため8センチメートルサイズのCD-ROMキャディ102を装着して再生を行うディスクドライブ装置は、3.5インチサイズのFDカートリッジ101の誤挿入を許してしまう危険を常に有している。ディスクドライブ装置に3.5インチサイズのFDカートリッジが挿入された場合、ローディング動作やディスククランプ動作を経てあとからFDカートリッジが取り出せなくなったり、ドライブ装置自体及びFDカートリッジが破損してしまうことがある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】このように、異なった仕様の記録媒体でありながら容器の大きさ及び形状が類似している記録媒体は、使用者が誤ってその記録媒体と規格が一致しない装置に挿入してしまう可能性があり、装置あるいは媒体を破損してしまう恐れがあった。本発明はこのような課題を解決するためのもので、異種記録媒体の誤挿入をくい止め、装置及び異種記録媒体の破損事故を回避することのできる記録媒体再生装置の提供を目的としている。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明の記録媒体再生装置は上記した目的を達成するために、記録媒体を収容した容器を装置内に挿入するための挿入口と、挿入された前記容器を所定の再生位置まで案内する案内路と、前記容器の前記再生位置への到達を規制する規制手段と、所定の厚さ以上の容器が挿入されることを検出する検出手段と、前記検出手段により所定の厚さ以上の容器が挿入されることが検出されたとき、前記規制手段による規制を解除する規制解除手段とを具備して構成される。

【0006】ここで検出手段は、所定の厚さ以上の容器が挿入されたとき、この容器と当接して所定の状態変位を起す部材と、この部材が所定の状態変位を起したことを規制解除手段に伝達する伝達手段とからなる。また規制解除手段は、案内路を開閉する開閉扉と、伝達手段を通じて部材が所定の状態変位を起したことが伝達されると開閉扉を開く手段とからなる。

【0007】また他の発明の記録媒体再生装置は上記した目的を達成するために、記録媒体を収容した容器を装置内に挿入するための挿入口と、挿入された前記容器を所定の再生位置の手前まで案内する案内路と、所定の厚

さ以上の容器が挿入されることを検出する検出手段と、前記検出手段により所定の厚さ以上の容器が挿入されることが検出されたとき、前記容器を前記再生位置まで引き込む引き込み手段とを具備して構成される。

【0008】

【作用】すなわち、本発明の記録媒体再生装置は、検出手段にて、所定の厚さ以上の容器が挿入されることが検出されると、規制解除手段が、挿入された容器の再生位置への到達を規制する規制手段による規制を解除するように動作するので、もし装置内に挿入し得る平面形状及びサイズを持った異種記録媒体の容器が挿入されようとしても、その容器の厚さの違いから、容易の再生位置への到達を阻止することができる。

【0009】また他の発明の記録媒体再生装置は、検出手段にて、所定の厚さ以上の容器が挿入されることが検出された場合だけ引き込み手段が容器を再生位置まで引き込むように動作するので、やはり、装置内に挿入し得る平面形状及びサイズを持った異種記録媒体の容器が挿入されようとしても、再生位置まで異種記録媒体が達してしまう危険はなくなる。

【0010】

【実施例】以下、本発明の実施例について図面を用いて説明する。

【0011】図1は本発明に係る一実施例のCD-ROMドライブ装置におけるメディア誤挿入防止機構の構成を示す断面図である。

【0012】同図において、1は挿入口1aを通じて外部より挿入された8センチメートルサイズ(縦横8cm)のCD-ROMキャディを、ディスク駆動再生が行われる位置まで案内し且つ保持するためのホルダーを示している。ホルダー1の上下には、このホルダー1内に正しいメディアつまり8センチメートルサイズのCD-ROMキャディが挿入されたことを該挿入物の厚さを基に検出するための検出機構がそれぞれ設けられている。

【0013】この検出機構は、一端がホルダー1に回動自在に軸支された板状の支持部材2a、2bと、各支持部材2a、2bの他端に突出して設けられたキャディ当接部3a、3bと、各支持部材2a、2bをそれぞれ矢印A、A'方向に付勢するスプリングコイル等の付勢手段(図示せず)とから構成される。そしてこの検出機構において、メディアの非挿入時、キャディ当接部3a、3bはそれぞれ先端をホルダー1の上下内壁面より突出した状態で定位され、正しいメディアが挿入されると、キャディ当接部3a、3bがそれぞれキャディと当接して互いに離間する方向に持ち上げられて状態変位を起こす構造になっている。なお、各キャディ当接部3a、3bには、自らがキャディ挿入の妨げとならないようテープが設けられている。

【0014】また4a、4bは、例えば3.5インチサイズのFDカートリッジ等の異種メディアがホルダー1

最深部のディスク駆動位置まで挿入されることを規制するための一対の開閉扉である。各開閉扉4a、4bはそれぞれ、一端がホルダー1に回動自在に支持された板状の扉支持部材5a、5bの他端部に設けられている。つまり、各扉支持部材5a、5bの他端部をほぼ垂直に折り曲げた部分が前記の開閉扉4a、4bに相当する部分となっている。また各扉支持部材5a、5bはそれぞれ、前記各検出機構における各支持部材2a、2bを外側より挟み込むようにして配置され、これにより各支持部材2a、2bの回動に伴って自らも同じ角度で回動し得るように構成されている。

【0015】次に本実施例のメディア誤挿入防止機構の動作を説明する。図2は正しいメディア（8センチメートルサイズのCD-ROMキャディ）を挿入したときの様子を示す断面図である。

【0016】正しいメディア6がホルダー1内に挿入されると、まずメディア6の先端がホルダー1内の上下面から突出しているキャディ当接部3a、3bのテープ面に当接する。当接後、さらにメディア6を奥へ押し込むと、その力の一部は検出機構における各支持部材2a、2bを付勢手段の付勢力に逆らって回動させる力となって働き、各支持部材2a、2bはそれぞれ矢印方向に回動しはじめる。その後、各キャディ当接部3a、3bの先端がメディア6の上下面と当接したところで各支持部材2a、2bの回動が停止し、以降、メディア6が排出されるまで、各支持部材2a、2bは回動した位置に保たれる。

【0017】一方、各支持部材2a、2bに加えられた回動力はそのまま各扉支持部材5a、5bを回動させる力となって伝達され、この結果、それまで閉鎖状態にあった開閉扉4a、4bがメディア6の通過が可能になる程度に開く。これにより、挿入されたメディア6はホルダー1最深部のディスク駆動位置まで移動させることができる。

【0018】図3は異種メディアとして3.5インチサイズのFDカートリッジが誤挿入されたときの様子を示す断面図である。

【0019】3.5インチサイズのFDカートリッジ（異種メディア）7は8センチメートルサイズのCD-ROMキャディ6より薄いため、この異種メディア7をホルダー1内に挿入すると、異種メディア7は各支持部材2a、2bをほとんど回動させることなく各キャディ当接部3a、3bの間を通ってホルダー1内の奥まで挿入される。したがってこの場合、開閉扉4a、4bが開かず、異種メディア7の挿入は開閉扉4a、4bによって規制される。このとき付勢手段によって各支持部材2a、2bに加えられている付勢力は、挿入された異種メディア7の進路を修正して、常に異種メディア7が図3に示す状態でキャディ当接部3a、3b間を通過するように作用している。

【0020】かくして本実施例のCD-ROMドライブ装置におけるメディア誤挿入防止機構によれば、装置内に例えば3.5インチサイズのFDカートリッジのような異種メディア7が誤挿入されようとしても、その挿入は開閉扉4a、4bによってディスク駆動位置に至る前に阻止することができる。よって、異種メディアの誤挿入による装置破壊やメディア破壊を防止できる。

【0021】なお、本実施例の変形例としては図4に示すようなものが挙げられる。これは、一対の開閉扉4a、4bのうちの一方だけでメディア7の挿入を規制できるように各開閉扉4a、4bを大きくしたものである。これによれば、メディア7が上下にオフセットした状態で挿入されて一方の開閉扉が開放したとしても、他方の開閉扉は閉鎖したままなので、異種メディアが無理やり挿入されてしまう危険をさらに抑えることができる。

【0022】また図5はホルダー11内の上下いずれか片方（本実施例では上）に、正しいメディアの挿入をその厚さを基に検出するための検出機構12と、この検出機構12に連動する一枚の開閉扉14を設けたものである。検出機構及び開閉扉14の開閉機構15の基本的な構造は先の実施例と同じであるためここでは省略する。

この実施例によれば、部品点数が先の実施例より少なく済み、より小型のメディア誤挿入防止機構を実現できる。

【0023】図6はホルダー21内に挿入されたメディアをディスク駆動位置まで自動的に搬送する機能（ローディング機構）を有したCD-ROMドライブ装置等に適用される例であり、ホルダー21の上下に押しボタン式のスイッチ28a、28bをそれぞれ配置したものである。各スイッチ28a、28bが押下されると、その検出信号（“H”レベル）がAND回路29を通じて図示しない制御回路に出力される。制御回路は、AND回路29を通じて“H”レベル信号を入力した場合にローディング機構を起動し、メディアをディスク駆動位置まで自動的に搬送するように動作する。

【0024】したがって、正しいメディアが挿入された場合だけ各スイッチ28a、28bが同時にオンするように構成すれば、誤挿入された異種メディア27までもがローディングされる心配はなくなる。

【0025】図7は前記のスイッチを单一化した場合の例である。この場合、ひとつのスイッチ38が押下されてオン状態になればローディング機構が起動されるように構成する。但し、この場合、誤挿入された異種メディア37によってスイッチ38が押下されることを避けるため、スイッチ38よりも入口側に付勢レバー39を設ける。

【0026】したがって、この実施例においては、正しいメディアが挿入された場合、メディアは付勢レバー39を押し上げつつホルダー31内のさらに奥に挿入さ

れ、その後、スイッチ38を押下することによってローディング機構が起動されてさらに奥のディスク駆動位置まで引き込まれる。これに対し異種メディア37が挿入された場合、もしこの異種メディア37がスイッチ38を押下し得る高さで挿入されても、異種メディア37は付勢レバー39によってその進路が修正されスイッチ38は押下されない。よって、ローディング機構が起動されず、異種メディア37のローディングを防止できる。

【0027】なお、図6及び図7の実施例では、電気的なスイッチで検出した結果をローディング動作に反映する場合の例を説明したが、図1の実施例の開閉扉の開閉を、これらのスイッチ検出信号を基に制御するように構成してもよい。

【0028】図8はメディアの検出手段として光学的検出手段を用いた例である。すなわち、同図において、75、76はフォトカプラであり、ホルダー71の上下にそれぞれ配置されている。各フォトカプラ75、76は、正しいメディア74が挿入された場合にそれぞれ光結合状態となり、AND回路77を通じて制御回路にその旨を示す信号を送る。ここで、各フォトカプラ75、76はメディア挿入方向に若干ずらして配設されている。挿入口側に配置されたフォトカプラ75の出力は前記AND回路77以外の経路を通じて制御回路に送られ、ローディング機構や扉開閉機構以外の機構系、例えば起動処理に比較的時間がかかるような機構系を起動させるための信号として利用できる。

【0029】なお、この場合の変形例として、異種メディアが挿入された場合に各フォトカプラ75、76が光結合状態となるように構成することも可能である。

【0030】さらにメディアの検出手段として光学的検出手段を用いた場合、メディア表面の光学的な特性（光の反射率、屈折率、透過率等）は表裏面同一であることが重要となる。既に記録媒体を容器に収容したことでメディア表裏面の光学的特性を一致させることは有利な状況にあると言えるが、さらに信頼性を高めるために、メディア表裏面の各フォトカプラ75、76の光が当たる部位に表面が一定の光学的特性を持つシール等を貼るようにもよい。

【0031】また以上説明した各実施例では、メディアの表裏面の位置から当該メディアがディスクドライブ装置に適合するメディアであるか否かを判断するように構

成したが、本発明はこれに限定されない。例えば、メディアの側面に接触する検出部材や、メディアの側面に光を当てるフォトカプラを用いて前記の判断を行うように構成してもよい。またこのメディア側面からの検出とメディア表裏面からの検出を併用してもよい。

【0032】

【発明の効果】以上説明したように本発明のディスクドライブ装置によれば、装置内に挿入し得る異種記録媒体の容器が誤って挿入されようとしても、これが媒体の再生位置までは達しないように挿入を規制することができる。したがって、異種記録媒体の誤挿入による装置自体及び異種記録媒体の破損を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る一実施例のCD-ROMドライブ装置におけるメディア誤挿入防止機構の構成を示す断面図である。

【図2】図1のメディア誤挿入防止機構において、正しいメディアが挿入されたときの様子を示す断面図である。

【図3】図1のメディア誤挿入防止機構において、異種メディアとして例えば3.5インチサイズのFDカートリッジが誤挿入されたときの様子を示す断面図である。

【図4】本発明の他の実施例のメディア誤挿入防止機構の構成を示す断面図である。

【図5】本発明のさらに他の実施例のメディア誤挿入防止機構の構成を示す断面図である。

【図6】ローディング機構を有したCD-ROMドライブ装置等に適用されるメディア誤挿入防止機構の構成を示す断面図である。

【図7】図6の実施例の変形例を示す断面図である。

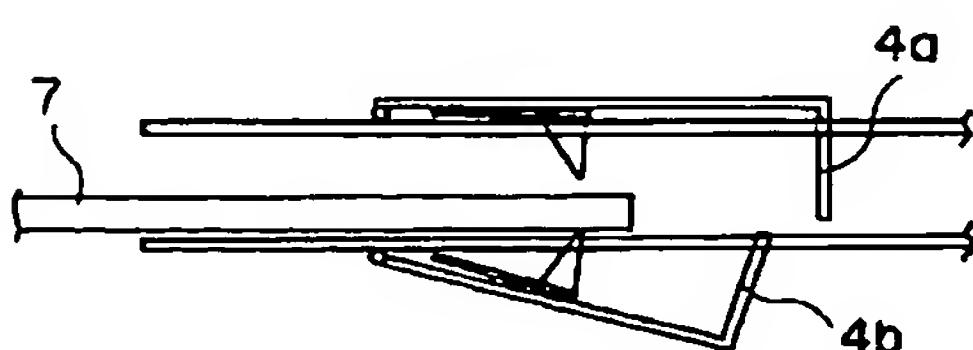
【図8】メディア検出手段として光学的検出手段を用いたメディア誤挿入防止機構の構成を示す断面図である。

【図9】3.5インチサイズのFDカートリッジ及び8センチメートルサイズのCD-ROMキャディを示す平面図及び側面図である。

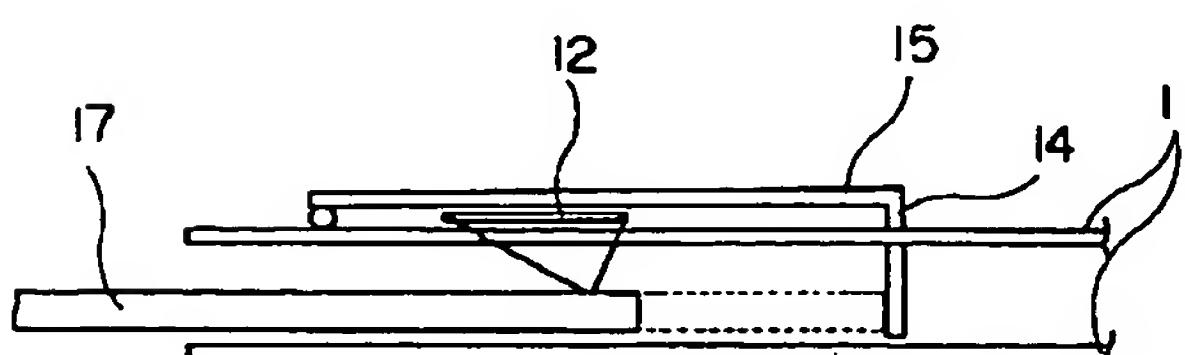
【符号の説明】

1…ホルダー、2a、2b…支持部材、3a、3b…キャディ当接部、4a、4b…開閉扉、5a、5b…扉支持部材、6…CD-ROMキャディ、7…FDカートリッジ。

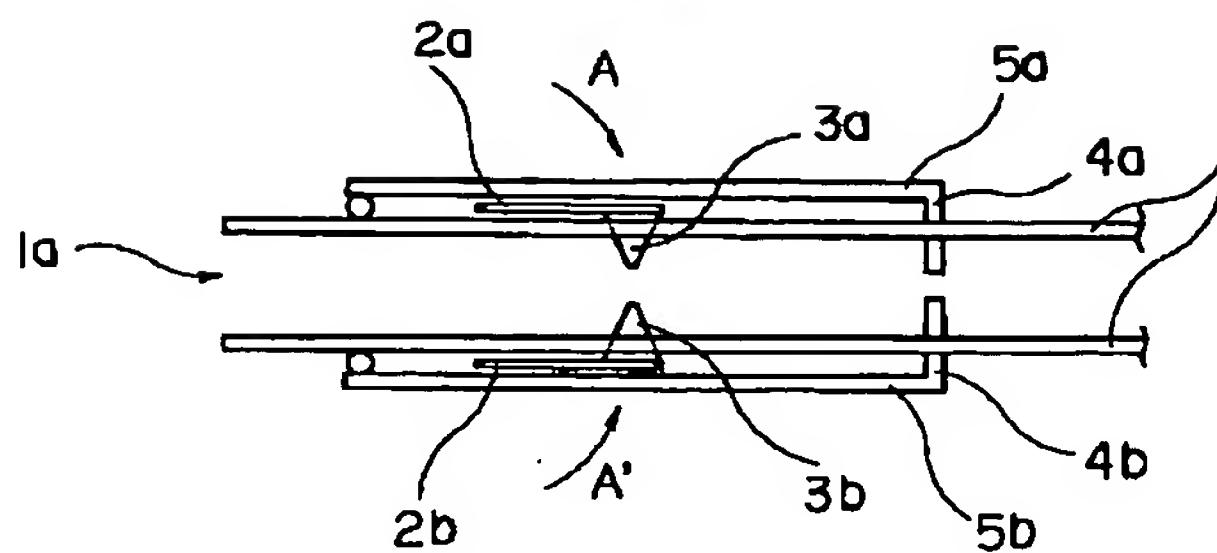
【図4】



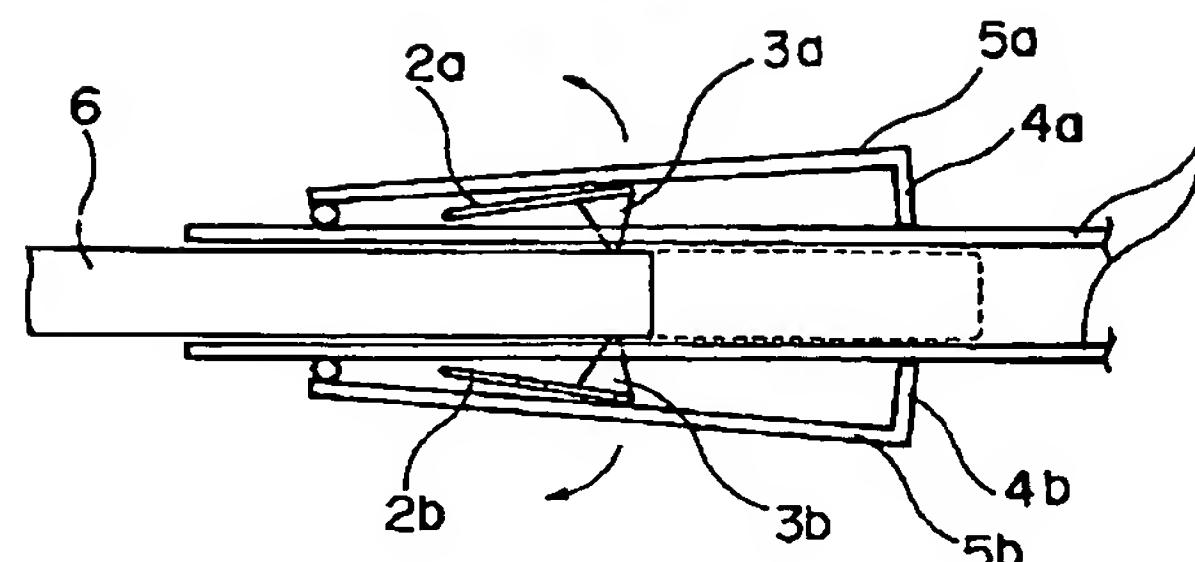
【図5】



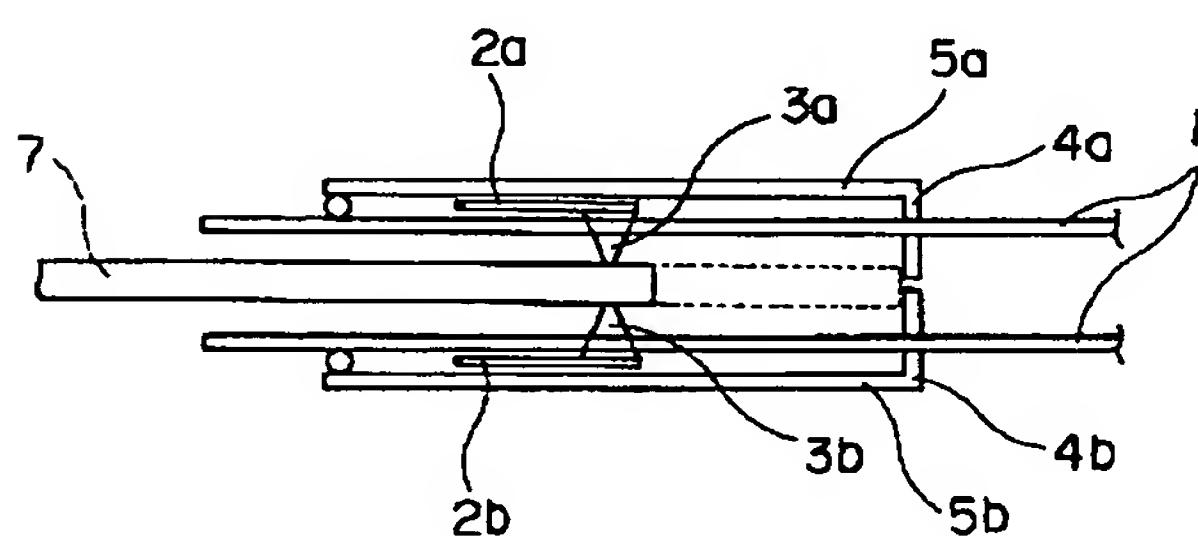
【図1】



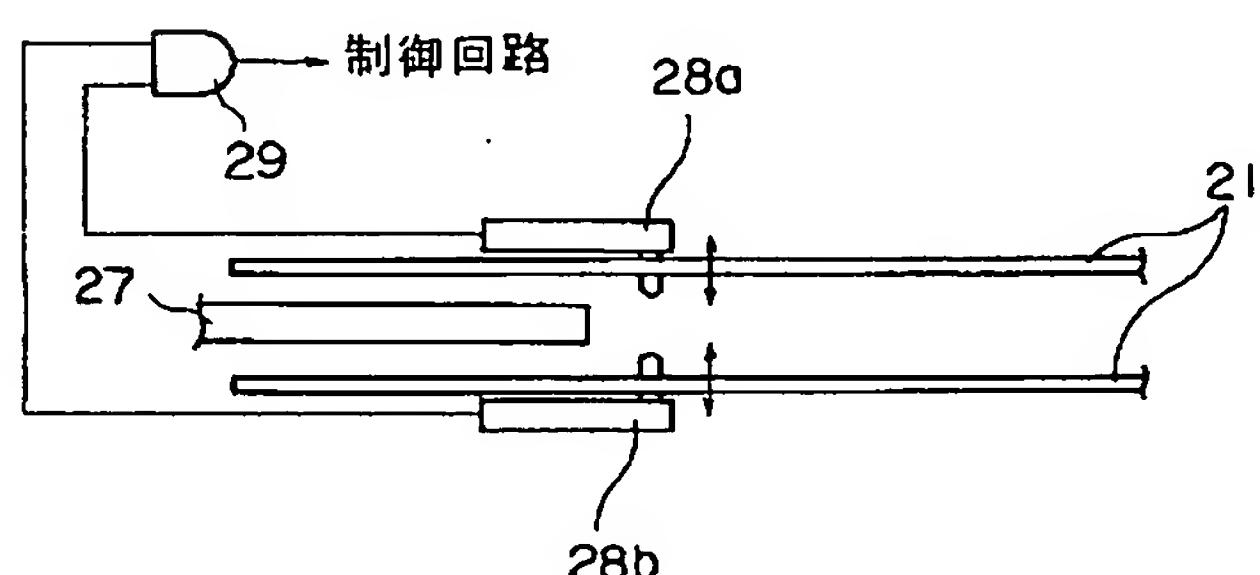
【図2】



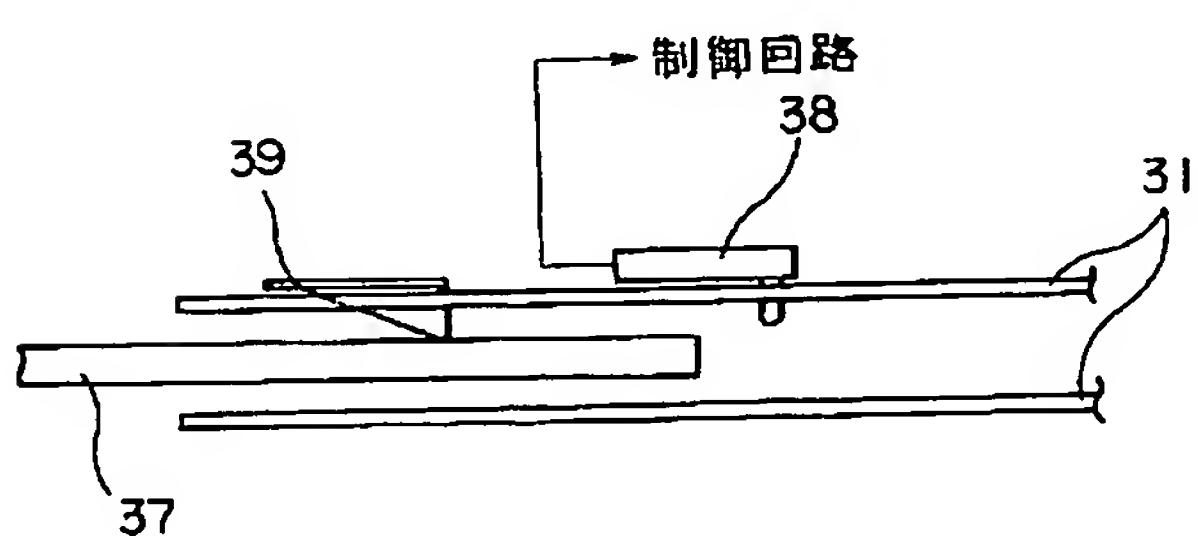
【図3】



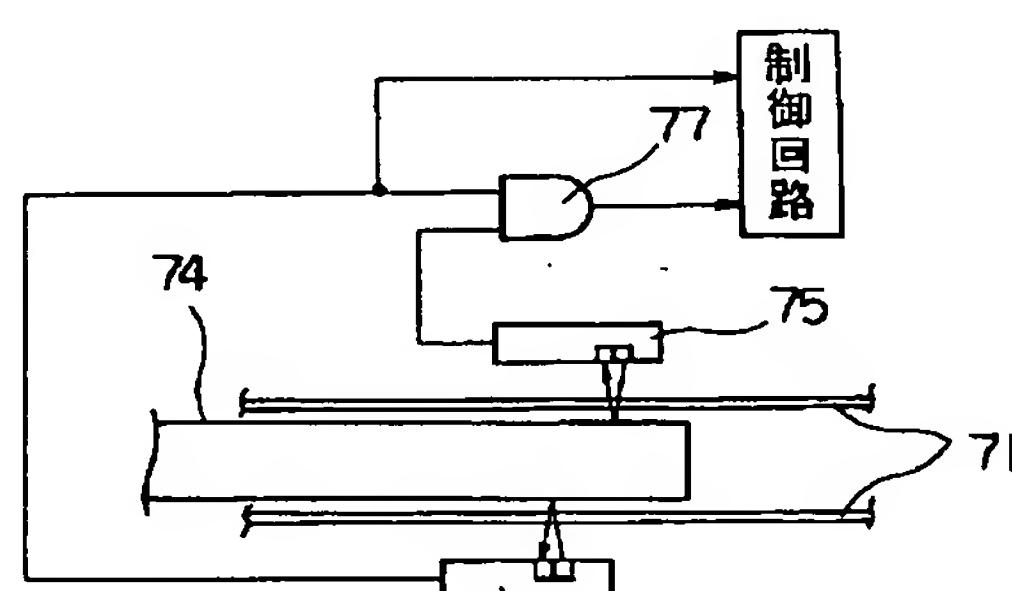
【図6】



【図7】



【図8】



【図9】

